



TITLE:

43 神経細胞の選択的破壊による運動視の阻害と神経再生(VII 共同利用研究 2.研究成果)

AUTHOR(S):

久恒, 辰博; 瀬瀬, 大輔

CITATION:

久恒, 辰博 ...[et al]. 43 神経細胞の選択的破壊による運動視の阻害と神経再生(VII 共同利用研究 2.研究成果). 霊長類研究所年報 2003, 33: 100-100

ISSUE DATE:

2003-08-27

URL:

<http://hdl.handle.net/2433/165867>

RIGHT:

致することが示唆される。また、カニクイザルはほかの2種に比べ、相対的に尺骨切痕が小さく屈筋群が大きいことが示唆された。カニクイザルは、この3種の中では相対的に樹上性であり、強い把握力に関連して屈筋が発達し、大きな関節運動域のため関節面が小さいと考えられる。

39 サルにおける環境化学物質の新しい代謝経路と内分泌攪乱作用

小嶋伸夫(名城大・薬)

我々は既に、フタル酸エステル類の新しい代謝経路を見出している。この経路は微量のアルコール存在下で進行し、アルコールとのエステル交換により、非対称あるいはアルキル鎖が短くなったジエステルを中間的に生成する。今年度は、フタル酸ジブチル (DBP) に対する肝酵素の代謝特性を調べるとともに、このエステル交換反応に関わる酵素群について検討した。

ニホンザル(雄)およびラット(SD雄)の肝抽出液を分離し、そのDBP分解活性を調べたところ、両者ともにミクロソーム画分の活性が最も高かった。代謝物の種類はブタ肝由来カルボキシルエステラーゼによるものと一致した。しかし、非変性PAGE・4-methylumbelliferone蛍光染色により非特異的エステラーゼを分離・検出した結果、ブタ肝カルボキシルエステラーゼで2種類の酵素が検出されたのに対し、サルおよびラット肝ミクロソームでは3種類の酵素を認めた。そのうちの1つはその泳動度からコカインのエステル交換反応に関与する酵素に相当すると考えられる。これらの酵素を用いてDBPの代謝反応を行ったところ、上記3つのアイソザイムでそれぞれ異なるエステラーゼ・トランスエステラーゼ活性を示した。

また、これらの代謝物の *in vitro* における内分泌攪乱作用は親物質と同程度であった。

41 秋から冬にかけてサルの主食となる果実の結実の年次変動

高槻成紀(東京大・博物館)

冷温帯に生息するニホンザルにとって秋から冬にかけての食物は樹木の果実であることが多い。これらの生産量は年次変動が大きく、そのことはサルにとって重大な意味をもつと考えられるが、これまで定量的な調査は行われていない。金華山島においてはブナ、ケヤキ、イヌシデがこれらに該当するので、その定量的把握を調査した。

2001 年は3種とも凶作であったが、2002 年は種ごとに結実が違った。ブナでは樹ごとに 36~1252 粒/km² と大きい個体変異があり、少なくとも一部の個体は豊作であった。これは 2000 年以降最多であったが、虫食いや「しいな」も多かった。これらを含めてさらに継続する必要がある。ケヤキも 15~563 粒/km² と変異が大きかった。大豊作であった 2000 年には 1500~3000 粒/km² もの結実数があったから、これに比較すると少なかった。またケヤキは小型種子を大量に生産するから個体ごとの結実数の変異は小さいと予想していたが、個体変異が大きいことが判った。イヌシデは 31~51 粒/km² と少なく、個体変異も小さかった。

このように凶作年の翌年であったが、結実量は樹種

ごとに違っていた。なお凶作年であった 2000 年にはカヤを集中的に採食したので、カヤにも 5 個のトラップを設置した。

43 神経細胞の選択的破壊による運動視の阻害と神経再生

久恒辰博, 瀬戸大輔(東京大・院・新領域)

本研究では、単一の神経情報伝達経路を物理的に破壊する技術の確立を目指した。更にこの方法により同期的に神経細胞死を起すと、破壊した場所で新たに神経細胞が生まれることが報告されており、神経細胞破壊後の神経細胞の再生を誘導することも試みた。

視覚情報の処理はまず網膜で光に関する情報が入力され、外側膝状体 (LGN) を経由して大脳皮質の一次視覚野 (V1) に入り、更に V2, V3, V4, MT 野へと進み、視覚情報の処理は階層的に進むように見える。しかし、そうした階層化とは相容れない結合も多数ある。V1 から MT 野に直接投射する繊維もあれば、上位から下位へ逆行性に送られる繊維も存在しており、視覚情報は順次階層的に処理されるのではなく、複雑な経路を辿ることが分かっている。特に逆行性の神経投射が果たす役割はほとんど分かっていない。そこで本研究では、V1 から LGN へ逆行性に投射する経路に着目し、この経路の選択的破壊を試みた。LGN に入力する最も多くの神経線維は V1 からのものであり、この V1 から LGN への逆行性投射経路が LGN の機能に大きな役割を担っていると考えられる。

そして選択的神経細胞破壊を試みた後に、共焦点レーザー顕微鏡により蛍光免疫染色組織を三次元的に解析を行ったところ、幼弱神経細胞のマーカーたんぱく質を発現している新生細胞が V1 で観察され、神経細胞の再生が誘導されている可能性が示唆された。

44 霊長類の血中コレステロール値と遺伝子

竹中晃子(名古屋文理短大・食物栄養),

竹中修(京都大・霊長研・遺伝子情報)

アカゲザル #1334 (インド群) は高コレステロール (CH) 血症 (283mg/dl) を示し、エクソン 3 に ⁶⁸Cys→Tyr の変異を有していることは既に明らかにしている。今回エクソン 14 にも ⁶⁴⁸Arg→Met の変異も有していることが分かったので、どちらの変異が高コレステロール血症に関与しているか検討した。#1334 の子供の #1557 の総 CH 値は 335mg/dl と高く、⁶⁸Cys→Tyr だけの変異を有していた。同一家系の 2 頭はエクソン 3 の変異は有しておらず、また総 CH 値も低かった。

エクソン 4 はこれまでヒトのプライマーでは増幅できなかった。イントロン 4 のプライマーを既に配列を決定したマカクのエクソン 5 に置き換えたところ増幅できたので、塩基配列を決定した。ヒトのプライマーとは 4 塩基も異なっていた。また、エクソン 4 の 381 塩基の内 26 塩基がヒトと異なっており、異義置換が 9 つあり、6 アミノ酸の置換は 162 から 171 番目に集中し、そのうち 4 つは荷電の変化を伴っていた。マカク用プライマーを新たに設定し DGGE 分析を行った。カニクイザルとニホンザルに変異が見出され、現在塩基配列を決定中である。